Ueber
conservative Chirurgie.

Inaugural-Dissertation

verfasst mit Genehmigung

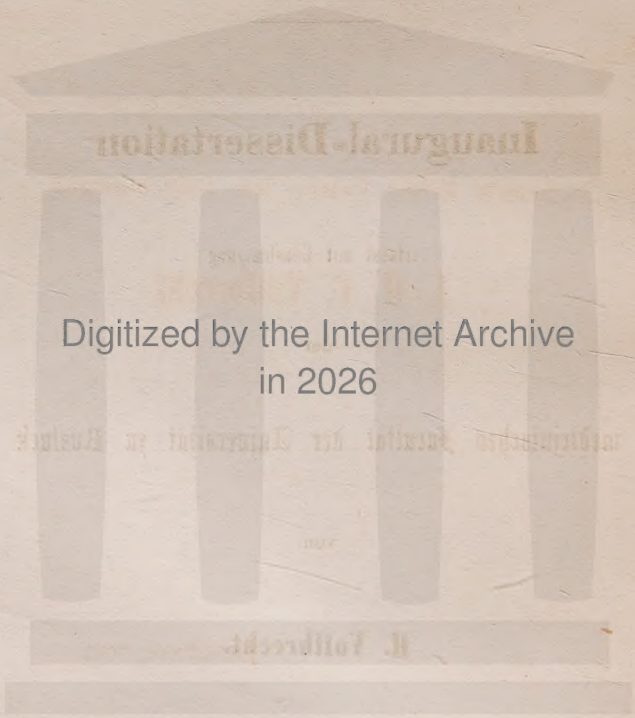
der

medicinischen Facultät der Universität zu Rostock

von

H. Vollbrecht.

Rostock, 1866.
Druck der Hinstorff'schen Buchdruckerei.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553622_0071

Seinem lieben Vater, dem Leibchirurgus

J. H. C. Vollbrecht

gewidmet vom

Verfasser.

Durch eine weite Kluft ist die heutige Chirurgie getrennt von jener Zeit, in welcher sie sich den Namen der „Schneidekunst“ erwarb; sie hat im Gegentheil das höchste Ziel der Heilkunst erkannt, den kranken Organismus in seinem Ganzen oder in seinen einzelnen kranken Theilen zu der natürlichen physiologischen Norm zurückzuführen; sie hat erkannt, dass ihre wichtigste und schönste Aufgabe nicht in der Entfernung, sondern in der Erhaltung der erkrankten Theile besteht. Heutigen Tages wird sich schwerlich ein Chirurg rühmen, eine grosse Zahl von Amputationen gemacht zu haben, wie die Collegen bald nach Erfindung der Ligatur der Arterien, welche mit einem wahrhaft unermüdlichen Eifer und mit unersättlicher Vorliebe amputirten.

Dass noch zu Ludwig XIV. Zeit viel amputirt wurde, geht aus dessen bekanntem Ausspruch hervor: „die feindlichen Geschosse seien den Gliedern seiner Soldaten weniger gefährlich, als die Messer seiner Feldchirurgen.“

Anders finden wir die Verhältnisse schon zur Zeit des siebenjährigen Krieges, wo namentlich Bilguer in das andere Extrem verfiel und eine „Ordre Sr. Majestät des Königs“ veranlasste, worin allen Kgl. preussischen Feldscheerern die stricte Anweisung ertheilt wird, nie eher zu amputiren, als bis der Brand eingetreten sei. Es erhoben sich geschätzte Chirurgen gegen diese Ansicht, es wurde viel für und gegen die Amputationen vorgebracht; man bemühte sich Indicationen festzu-

stellen, wie, wo und wann amputirt werden sollte; man begann, sich bei dieser und jener Erkrankung oder Verletzung zu fragen, ob auch wohl die Absetzung durchaus erforderlich sei, ob nicht vielleicht das Glied erhalten werden könnte; man verliess die Extreme und hielt den Mittelweg inne. Da begannen die Napoleonischen Kriege und die Amputationen wurden wieder überwiegend in Anwendung gezogen; wir finden, dass die Militärchirurgen sich ziemlich einstimmig für die Amputation, in der Majorität auch für die Frühamputation aussprechen, während die Civilchirurgen sich mehr gegen die Amputation erklären. Höchstens versuchten sich die letzteren in Resectionen, anfangs zaghaft und zögernd, später weniger zurückhaltend und jetzt, namentlich nach B. v. Langenbeck's Vorgang im ersten Schleswig-Holsteinischen Feldzuge in bedeutender Ausdehnung.

Die Resectionen waren es, welche den Amputationen und Exarticulationen den heftigsten Stoss versetzten und der conservativen Methode Anhänger zuführten, welche strenge Indicationen zu den Amputationen und Resectionen forderten und hiebei auch auf den Gedanken geführt wurden, letztere zu beschränken und zu vermeiden.

Das Feld der Anzeigen und Gegenanzeigen für die Amputation gehört zu den weitesten und sind wohl mit Dieffenbach, natürlich mit Individualisiren eines jeden Falles, als die besten folgende Grundsätze aufzustellen; nämlich zu amputiren:

1. Wo eine örtlich unheilbar erkrankte Extremität zugleich das Leben des Kranken gefährdet.
2. Wo eine Krankheit der Extremität nach den körperlichen und Aussenverhältnissen des Individuum zu einer anderweitigen Heilung des Uebels keine Hoffnung giebt, sondern den Umständen nach ebenfalls das Leben auf's Spiel setzen würde.

3. Wenn durch eine örtliche, unheilbare Krankheit der Gebrauch des Gliedes verkümmert und dem Menschen der Lebensgenuss vergällt wird.

Wenn auch im Allgemeinen noch heute diese Principien stichhaltig sind und Keinem ein Kunstfehler vorgeworfen werden kann, wenn er von ihnen geleitet, die Amputation ausführt, so muss man doch mit der grössten Zurückhaltung nach ihnen verfahren und sich namentlich vor den Amputationen par complaisance hüten, wie Dupuytren sie nennt, zumal durch die Absetzung nicht allein eine Verstümmelung herbeigeführt und der Körper in der Gebrauchsfähigkeit seiner Glieder beschränkt, sondern der Kranke auch einer hohen Gefahr ausgesetzt wird. Letzterer Umstand fällt natürlich weniger in's Gewicht, wenn das Leben des Kranken schon an und für sich gefährdet war, wo z. B. wegen eines ausgedehnten Carcinoms des Oberarmknochens die Entfernung des afficirten Gliedes angezeigt ist, wenn auch nur, um das Leben auf einige Zeit zu verlängern. Unter diesen Umständen verweigern selbst die conservativsten Chirurgen nicht die Absetzung; können sie doch nur so das Leben conserviren. Hier wäre das Conserviren des Gliedes von entschiedenem Nachtheil, da die heftigen Schmerzen den Kranken sehr herunterbringen, das Uebel immer weiter um sich greifen, bisher noch intacte Stellen in Mitleidenschaft ziehen würde, auch wohl Geschwüre und mit ihnen bedeutender Säfteverlust entständen. Bei den malignen Neubildungen wird man lieber zu viel, als zu wenig vom Gliede nehmen trotz des Grundsatzes, dass die Gefahr der Absetzung eines Gliedes steigt, je höher hinauf man dasselbe entfernt. Von jedem operativen Eingriff ist indess abzumahnen, wenn das schädliche Agens schon sogenannte edle Organe ergriffen hat, ein hoher Schwächegrad und weit gediehenes hectisches Fieber vorhanden ist. Der Boden der Dyskrasieen ist nicht günstig für

die Resectionen, man muss hier zu stärkeren Mitteln, zur Amputation und Exarticulation seine Zuflucht nehmen. Weniger übereinstimmend sind die Ansichten der heutigen Chirurgen bei dem zweiten und dritten von Dieffenbach aufgestellten Grundsatz. Beim zweiten Punkt tritt zuerst die grosse Frage an uns heran: wie müssen die körperlichen und Aussenverhältnisse des Individuums beschaffen sein, um das Leben auf's Spiel zu setzen? Hierauf kann nicht schlechtweg mit bestimmten Regeln geantwortet werden, sondern der Arzt muss hier wie überall zu individualisiren verstehen. Der Chirurg ist entschieden berechtigt, die beraubende Chirurgie in Anwendung zu ziehen, wenn er sieht, wie unter dem Einfluss des bestehenden örtlichen Uebels der Kranke mehr und mehr dahinsiecht, seine Kräfte schwinden und er an den Rand des Grabes gebracht wird. Aber nur unter diesen Umständen und wenn alle anderen Mittel, die in ähnlichen Fällen hülfreich gewesen sind, fehlgeschlagen haben, darf meiner Meinung nach die Entfernung des Gliedes vorgenommen werden. Hier kann man besonders leicht auf das so schlüpfrige Gebiet der Amputationen par complaisance gerathen, sich wohl allmählig selbst und dann durch Zureden und Vorstellungen der Zweckmässigkeit und relativen Ungefährlichkeit der Operation den Kranken zu derselben zu bestimmen sich erlauben. Ausser der schon genannten Gefährlichkeit der Amputationen, die aus statistischen Aufzeichnungen deutlich hervorgeht, denn nach Malgaigne starben von allen Amputirten $^2/_5$ und zwar bei der unteren Extremität beinahe die Hälfte, bei der oberen ungefähr ein Viertheil; ausser dieser Gefahr, sage ich, sehen wir, dass unter einer consequenten, mit Geduld fortgesetzten Behandlung oft für ganz unheilbar gehaltene Leiden heilen und die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes wiederkehrt. Einige Chirurgen, unter ihnen auch Roser, halten die Absetzung des Unterschenkels

für indicirt, wenn ein Beingeschwür zu gross ist, als dass man sich eine dauerhafte Kur desselben versprechen könnte, wenn es z. B. mit dem Knochen in enger Verbindung ist und mehr als zwei Drittel der Unterschenkelcircumferenz einnimmt, da ein hölzernes Bein viel besser zu gebrauchen sei, als ein ewig ulcerirendes. Wenn nun auch nicht zu leugnen ist, dass die beständig statthabende eitrig jauchige Absonderung den Kräftezustand des Patienten beeinträchtigt, ja vollständig zerrütten kann, dass durch die lange bestehende Entzündung periostitische, ostitische, osteomyelitische Affectionen mit dem ganzen traurigen Heer ihrer Ausgänge entstehen können, so halte ich doch dafür, dass durch consequent fortgesetzte, rationell den Verhältnissen angepasste Behandlung mit den zahlreichen hier zu Gebote stehenden Mitteln die Heilung bewerkstelligt werden kann und gesetzt, es bliebe noch ein Rest des Geschwüres zurück, so wird doch schwerlich hiedurch ein den ganzen Organismus erschütternder Einfluss ausgeübt werden. Entstehen Osteophyten, Caries, Nekrose, wird man die indicirten Operationen anwenden müssen. So führt Paul an, dass im Breslauer Krankenhause in 3 Fällen, nachdem ganze Schichten von spitzen oder warzenförmigen Osteophyten, welche unter dem Geschwürsgrunde und in den Rändern aufgeschossen waren, mit dem Hohlmeissel abgestossen sind, schnelle und bleibende Heilung langdauernder, immer nur unvollkommen geheilter Geschwüre erzielt ist. Es könnte der Einwurf gemacht werden, dass ein nur theilweise geheiltes Beingeschwür leicht beim Gebrauch des Gliedes zur früheren Grösse zurückkehren könne, der Patient werde fürchten müssen, zu gehen und bei etwaiger Vergrösserung sich wieder ruhig verhalten müssen; und, da somit das Bein nicht seinen Zweck erfülle, sei es besser, es zu entfernen und einen Stelzfuss tragen zu lassen. Warum, fragt man da, wird nicht der nur theil-

weise geheilte Unterschenkel in eine Kniestelze gelegt? hat nicht auch so das Glied Ruhe? Die varicoesen Knoten und Stauungen müsste man durch Binden, wenn auch nicht zu heben, so doch zu mindern suchen. Auch die Absetzung des Gliedes würde die varicoesen Erweiterungen in den höher gelegenen Venen nicht aufheben, welche bei den Geschwüren, die die Operation indiciren sollen, immer zu Stande gekommen sein werden. Mögen sich immerhin in den varicoesen Venen, namentlich in der Umgebung des Geschwüres, Gerinnsel bilden, welche entweder die ganze Vene obliteriren oder nur einseitige, wandständige sind; sie schwinden zuweilen wieder oder bewirken bleibende Obliterationen oder erweichen, oder zerfallen zu Eiter. Wenn sich auch hiezu nicht selten eine Entzündung der Zellscheide und des umgebenden Zellgewebes gesellt und zuweilen durch Bersten der Vene nach aussen das eitrige Gerinnsel zu einem jauchigen wird und putride Infection des Blutes eintritt oder einzelne Partikel als Emboli fortgetrieben werden und zu Infarcten Anlass geben, so ist dies doch immer noch kein Grund zur Entfernung des Gliedes, da wir nach derselben mindestens eben so häufig, ja wohl noch häufiger diese gefürchteten Complicationen eintreten sehen. Wird die Absetzung gemacht, ist wohl meistens die Exarticulation des Knies oder die Amputation im unteren Drittel des Oberschenkels oder die Gritti'sche osteoplastische Amputation heranzuziehen wegen der ausgedehnten Varicen des Unterschenkels und dass hiedurch die Gefahr nicht gemindert wird, steht nach dem allgemein anerkannten Grundsatz fest, dass die Gefahr steigt, je näher am Rumpfe das Glied entfernt wird.

Eine andere gleich gefährliche, in früherer Zeit vielfach und auch noch heutigen Tages nicht ganz selten gebräuchliche Indication zur Entfernung eines Gliedes ist die Pseudarthrose, nachdem sie allen zu ihrer

Heilung gebräuchlichen Mitteln getrotzt hat. Es gehört nicht hieher, dieselben durchzugehen, sondern fragt es sich nur, ob nach ihrem Fehlschlagen die Absetzung nothwendig ist. Grosse chirurgische Autoritäten haben sich nicht gescheut, hier zu amputiren. So sah ich, wie B. v. Langenbeck bei einem kräftigen Mädchen in den zwanziger Jahren, das nach einer Fractur beider Knochen eines Unterschenkels zu früh das Bett verlassen und sich dadurch eine Pseudarthrose des Unterschenkels zugezogen hatte, welche allen Heilungsversuchen hartnäckig widerstand, die Absetzung des Unterschenkels im oberen Drittel ausführte. Wenn nun auch das Mädchen mit dem Leben davonkam, so möchte man doch, ohne dem grossen Chirurgen zu nahe treten zu wollen, fragen: hätte ein Stelzfuss nicht auch mit dem pseudarthrotischen Gliede getragen werden und dasselbe durch geeignete Befestigungsmittel am Hin- und Herbewegen gehindert werden können? War das Mädchen nicht durch die Amputation in Lebensgefahr gesetzt, die durch das Bestehen der Pseudarthrose gar nicht vorhanden, zumal auch durch die früheren künstlichen Heilungsbestrebungen kein Nachtheil gesetzt war? Bei Pseudarthrosen des Oberschenkels kann gewiss die Amputation erforderlich sein, da hier schwer eine palliative Behandlung mit Schienen und Kapseln einzuleiten ist, um dem abnorm beweglichen Gliede Festigkeit von aussen zu geben, wie es mit Vortheil bei den Pseudarthrosen der oberen Extremität geschieht. Hilft man sich doch auch bei Schlottergelenken, die nach Gelenksresectionen so häufig beobachtet werden, mit solchen Apparaten.

Bevor wir die Frage erörtern, ob bei Ankylosen die verstümmelnden Operationen in Anwendung gezogen werden dürfen, möge es erlaubt sein, die Worte v. Textor's aus seiner Abhandlung „über die chirurgischen Krankheiten“ anzuführen: „Bisweilen hat man Glieder amputirt,

deren Erhaltung weder die Gesundheit, noch das Leben der Individuen in Gefahr setzte, sondern bloss deswegen, weil diese Glieder in einer Richtung ankylosirt waren, welche sie verhinderte, ihre Bewegungen zu vollziehen und sie unbequem, lästig und missgestaltet machte. Wenn es sich aber von einem grossen Gliede, z. B. vom Unterschenkel handelte, so würde es unklug, ja selbst verwegen sein, eine Operation zu machen, die den Tod verursachen kann, um einer einfachen Unbequemlichkeit abzuhelfen. Dies ist jedoch mehr als einmal geschehen.“ So schreibt ein Mann, dem man wahrlich keine Scheu vor Operationen vorwerfen kann. Er hätte sich vielleicht noch krasser ausgedrückt, wenn er heutzutage darüber gehandelt hätte, wo uns die grosse Menge ausgezeichneter Heilungsmethoden und Erfolge zur Seite steht. Die Absetzung eines ankylotischen Gliedes dürfte heute eigentlich nicht mehr vorkommen und kann daher füglich übergangen werden. Es fragt sich nur, ob die anderen blutigen Operationen hier indicirt sind. Während die Anwendung der Tenotomie allen Chirurgen geboten erscheint bei durch Muskelcontractur ankylosirten Gliedern, stimmen sie schon weniger überein in der Frage nach der Zulässigkeit, ein knöchernes, unbewegliches Gelenk zu reseciren und zwar nicht allein die ganzen Gelenkköpfe, als auch eben nur die ankylotische Stelle, indem ein Knochenkeil herausgenommen wird, so dass die Knochenschnittflächen sich an einander legen und der keilförmige Defect verschwindet. Diese Operation wurde besonders beim winklig gebogenen Kniegelenk vorgenommen. Paul, der in seiner „conservativen Chirurgie der Glieder“ durchaus dem Conserviren huldigt, sagt darüber: „Warum sollte man diese Operation nicht versuchen? Zumal im Hinblick auf die Resultate der Osteotomie Mayer's, in der auch Keilausschnitte vorkommen und im Hinblick auf die grosse Lethalität der Oberschenkel-

Amputation. Immer bliebe der Versuch aber eine „Opération par complaisance“ mit allen ihren Bedenken und Chancen.“ In den letzten Worten scheint doch die conservative Chirurgie zu weit getrieben zu sein, da man von Bedenken und Chancen in der ganzen Chirurgie reden kann und somit die operative Chirurgie allenfalls auf Oncotomieen und Zahnextractionen beschränken könnte. Sehen wir nicht die herrlichsten Resultate von den Resectionen bei den Ankylosen des Ellenbogengelenks und namentlich von den subperiostalen, die B. v. Langenbeck mit so grosser Virtuosität in vielen Fällen ausgeführt hat? Hat nicht die keilförmige Excision eines Stückes vom Unterkiefer nach Esmarch oder die einfache Durchsägung desselben nach Rizzoli den günstigsten Erfolg bei der Kieferklemme gehabt? Wenn v. Textor in Betreff der Resection sich äussert, dass die Entwicklung der Tuberculose und der Infectio purulenta nach Resectionen wider alles Erwarten häufig sei, hält Roux es für sicher constatirt, dass die Mortalität nach Gelenkresectionen im Ganzen eine bei weitem geringere sei, als nach den Amputationen an den bezüglichen Stellen. Paul muss Textor beistimmen, indem er sich auf eine bis zum Jahre 1854 zusammengestellte Tabelle stützt, nach der von 736 an verschiedenen Körpertheilen Resecirten 188 gestorben sind. Hiebei ist indess zu bemerken, dass zu dieser Summe die Feld- und Civilpraxis der Chirurgen verschiedener Länder ihre Ziffern hat hergeben müssen. Vergleichen wir hiemit die von O. Heyfelder in seinem Werke „Operationslehre und Statistik der Resectionen. Wien 1861“ zusammengestellten Fälle, von denen er die näheren Umstände kennt.

Da es zu weitläufig sein würde, die Zahlen der Resecirten an allen Gelenken einander gegenüber zu stellen, möge es uns erlaubt sein, nur die Resultate der Resection des Ellenbogengelenks anzuführen. Denn

keine Resection möchte wohl so geeignet sein, Propaganda für die Resectionen überhaupt zu machen, als die des Ellenbogengelenks, welche alle Bedingungen erfüllt, die die conservative Chirurgie nur verlangen kann; sie erhält das Glied und stellt seine normale Gebrauchsfähigkeit wieder her. Die Resultate der von Paul zusammengestellten Resectionen des Ellenbogengelenks sind folgende: von 115 Resecirten starben 25; Heyfelder hat die Resultate bei seinen 286 Fällen näher angegeben und zwar wie folgt: 32 Todesfälle, 19 Ankylosen, 20 beschränkte Beweglichkeit, 10 Amputationen, 205 Herstellungen. Nimmt man noch die anderweitigen aus der Litteratur bekannt gewordenen Fälle hinzu, so hat man: Tod 40, Amputation 14, Ankylose 23, Beweglichkeit 256. Von 18 total und 2 partiell von Busch im Ellenbogengelenk Resecirten starben 3 und zwar einer, der schon marastisch in die Anstalt kam, an Pyaemie, einer an Incarceratio interna und einer an Tuberculosis pulmonum; bei den anderen ist eine mehr oder weniger gute Beweglichkeit des Gelenkes zu Stande gekommen. Von 18 von B. v. Langenbeck wegen knöcherner Ankylose oder veralteter Luxation im Ellenbogengelenk an allen 3 Knochen Resecirten starben 2 an Pyaemie, bei 2 recidivirte die Ankylose, bei 10 wurde eine gute, theilweise sehr gute Gebrauchsfähigkeit erzielt, bei 2 war dieselbe nur mangelhaft. Bei 2 Fällen von Ankylose, wo nicht die Resection des ganzen Gelenks gemacht war, recidivirte die Ankylose; bei der einen war nur die subcutane Osteotomie der Ulna gemacht, bei der anderen, die nach einer Fractur der Condylen des Humerus und seitlicher Luxation des Vorderarms entstanden war, wurde zuerst der Condyl. intern. mit einem Theil der Trochlea, später der Condyl. extern. resecirt.

Dieser Befund bei den partiellen Resectionen mag uns Gelegenheit geben, die Frage zu beleuchten, ob

eine theilweise Entfernung der das Gelenk zusammensetzenden Knochen empfehlenswerth sei, und dürfte es geboten sein, in der Litteratur nach den Ergebnissen anderer partieller Resectionen umzuschauen. In einem Falle, wo Langenbeck wegen Zerstörung der Gelenkflächen und Nekrose der Ulna in Folge von Syphilis $3^1/_2$'' von der Ulna entfernte, kam Flexion bis 90° zu Stande, normale Extension, gute Pronation, beschränkte Supination, $6^1/_2$ Ctmtr. betragende Verkürzung; in einem zweiten Falle resecirte er wegen einer scrophuloesen Gelenkvereiterung die untere Epiphyse des Humerus dicht über den Condylen und das Olecranon und erzielte schon nach drei Wochen eine gute Gebrauchsfähigkeit des Armes und schliesslich vollkommene Wiederherstellung aller Bewegungen. Ferner resecirte er wegen eines Sarkoms der oberen Epiphyse der Ulna 2 Drittel der Ulna und den Humerus über den Condylen; es trat sehr gute Brauchbarkeit der Extremität ein, nur luxirte der Radius bei Flexion stark nach hinten. Nach einer Resection von $2^1/_2$'' vom Humerus bei einem nach chronischer Entzündung ankylosirten Ellenbogengelenk und frischer Fractur des Condyl. intern. erfolgte sehr schnelle Heilung. Am Kniegelenk machte Langenbeck nur eine partielle Resection und zwar bei einer bis in das Gelenk reichenden Nekrose des Femur; er entfernte hier den Sequester mit Resection eines Stückes neugebildeten Knochens und des Condyl. intern. femor. mit Erhaltung des Periosts; es erfolgte Heilung. Stromeyer erhielt bei 37 Fällen von partieller Resection des Ellenbogengelenks 14 Ankylosen; Pirogoff führte nur einige Male dieselbe aus, indem er einen Theil der Incisur. semilunar. von der Ulnarepiphyse oder das unverletzte Capitul. radii zurückliess. Im letzten Schleswig-Holsteinischen Feldzug sind mehrmals, die Zahl ist nicht angegeben, partielle Resectionen des Gelenks mit Erfolg gemacht. So hat Lücke eine gute Beweglichkeit erzielt, nachdem

er bei einem Schuss in die untere Humerusepiphyse mit Splitterung in's Gelenk, nur die untere Epiphyse des Humerus entfernt hatte. Nach Lücke sind auch manche partielle Resectionen entschieden gefährlich, z. B. die des Capitul. radii; dagegen scheint es, dass die partielle Resection der Epiphyse des dem Stamm näher liegenden Knochens, wenig Gefahren hat. Vom Hand- und Fussgelenk liegen schon länger günstige Thatsachen vor; von der unteren Epiphyse des Femur sind noch keine bekannt, wohl aber von der Resection der unteren Humerusepiphyse. Hier hat der Patient den Vortheil, dass er einen längeren Arm behält, als bei der Totalresection, zumal man oft gezwungen ist, grosse Partieen des Humerus, welche zerschmettert sind, mit wegzunehmen. Die Eiterung, welche von den verhältnissmässig kleinen Gelenkflächen der Ulna und des Radius ausgeht, ist gering und wird die Heilung kaum aufhalten. Nach diesen practischen Erfahrungen und nach dem, was wir über die Fähigkeit des Gelenkknorpels, sich in Bindegewebe umzuwandeln, wissen und nach der Möglichkeit, dass eine fibroese Verbindung eine hinreichend feste Stütze geben kann, wird immerhin die partielle Resection zu empfehlen sein. Als Ursache der späteren Unbeweglichkeit hat man es angesehen, wenn bei der Resection ein zu geringer Zwischenraum zwischen den Knochenenden geschaffen wurde, indem man nur die eine Hälfte des Gelenkes, oder dieselbe auf zu kurze Distanz entfernte, während man den günstigen Ausgang in dieser Beziehung dem Umstande zuschrieb, dass beträchtliche Knochenpartieen beider Gelenkenden entfernt wurden. Die Erfolge sind jedoch sowohl nach der partiellen, als der totalen Resection so anomale, dass es noch weiterer Beobachtungen und Vergleiche bedarf, um zu genaueren Indicationen dafür zu kommen. Während Stromeyer nach der Resection des Gelenkendes des Radius und der Ulna,

bei Hinterlassung der Gelenkfläche des Humerus bewegliche Glieder erzielte und Butcher sogar nach der Excision der Trochlea allein ein solches erhielt, wurden in manchen der von Esmarch beschriebenen Fälle 4" des Humerus mit Ausgang in Ankylose entfernt. Dasselbe sieht man trotz sorgfältiger Nachbehandlung auch da, wo die Gelenkflächen aller drei Knochen weggenommen sind. Sollte die Erfahrung herausstellen, dass die partiellen Resectionen den totalen in den Erfolgen nicht nachstehen, hat die conservative Chirurgie wieder einen Schritt weiter gethan; der verletzende Eingriff bei der Operation und mit ihm die Gefahr ist vermindert. Während so nach dem Vorstehenden die Resection eines durch Ankylose unbrauchbar gewordenen Ellenbogengelenks durchaus indicirt erscheinen muss, ist die Resection zur Herstellung eines geraden Gliedes bei winkliger Ankylose des Kniegelenks ein Unternehmen, das von vielen Chirurgen mit grossem Misstrauen betrachtet wird, sei es, dass die Operation nach Rhea Barton durch Aussägen eines Keiles oder Excision einer grösseren Knochenmasse verrichtet wird. Unter 161 am Kniegelenk ausgeführten Resectionen finden wir nur 6—7 wegen Deformität, denn einerseits erfordert die Heilung nach dieser Resection eine lange Zeit, meist ein halbes Jahr, oft unter sehr beträchtlicher Eiterung und ist andererseits wohl fast immer eine Ankylose in Extensionsstellung des Gliedes der glücklichste Ausgang, und wenn auch Langenbeck darauf hält, in allen Fällen, wo es möglich ist, die Patella und ihre Befestigungsbänder zu erhalten, welchen Umstand er zur Herstellung eines beweglichen, brauchbaren Kniegelenks als sehr wichtig hinstellt und einen Fall anführt, in dem noch der Resection eine Pseudarthrose mit einer Beweglichkeit von 30° im Gelenk zurückblieb, so hält doch die Mehrzahl der Chirurgen das Entstehen einer Pseudarthrose für ein

grosses Unglück, weil dann das Gelenk oft ein schlotterndes und das Glied unbrauchbar wird.

Noch weniger, als die Kniegelenksresection wegen Ankylose ist die Resection eines ankylosirten Hüftgelenks zu empfehlen, welche indess einige Male mit Formation eines künstlichen Gelenks wegen unheilbarer Ankylose in einer das Gehen unmöglich machenden Stellung gewagt worden ist; ein Wagniss bleibt es immer, da das Verhältniss des Gestorbenen zu den Ueberlebenden wie 1 : 2 ist und man sich hier mit Vortheil einer Sitzstelze statt der Krücken bedienen könnte. Eine blosse Ankylose im Schultergelenk kann, da die Beweglichkeit der Scapula reichlich dafür compensirt, wohl kaum Grund zu einer Operation werden. Anders verhält es sich, wenn bei nicht reponirbarer Luxat. subcoracoid. ein solcher Druck auf den Plex. brachial. ausgeübt wird, dass dadurch eine Lähmung des Gliedes eintritt.

Gehen wir jetzt weiter in der Betrachtung der Krankheiten, welche die beraubende und erhaltende Methode in Frage stellen, so kommen wir zu den acuten und chronischen der Gelenke, die noch nicht zu knöcherner Ankylose geführt haben.

Etwas krass drückt sich A. Cooper aus, wenn er sagt, die Wunden der Gelenke sind unbedeutend oder gefährlich, je nachdem der Wundarzt von richtigen Grundsätzen geleitet wird, oder mit der Behandlung, welche sie erfordern, unbekannt ist. Sollte aber darin allein die Gefahr der Gelenkverletzungen liegen, sollte sie nicht vielmehr in dem anatomischen Verhalten der Theile begründet sein? Die Umstände, welche sie so gefährlich machen, sind hauptsächlich die Lage und Grösse der Gelenkhöhlen und die Beschaffenheit der Gewebe, welche zur Bildung ihrer Wände beitragen. Diese Höhlen haben eine solche Lage, dass eine Ansammlung von Blut und Eiter, zu welcher die Luft Zu-

tritt hat, nur unvollkommen und schwierig ausfliessen kann und dass die Producte ihrer Zersetzung mit dem Gewebe in Berührung bleiben. Diese Flüssigkeiten liegen so tief, dass sie Ulceration der fibroesen Kapsel verursachen, nicht nach aussen, sondern in die Scheiden der Sehnen und Muskeln dringen und eine Reihe von Zufällen erregen. Auf Verwundung der Gelenkhöhlen entstehen aber auch deshalb schwere Zufälle, weil sie zum Theil von Knochen umgeben sind, diese durch Zerstörung der Knorpel blossgelegt und dann nekrotisch werden. Die Obliteration der Gelenkhöhlen ist also unmöglich, bis die nekrotischen Theile entfernt sind; allein diese Ausstossung dauert stets lange und stösst auf sehr grosse Hindernisse. Wie lange darf man nun bei diesen Krankheiten conservativ verfahren, wann ist das operative Einschreiten zur Rettung des Gliedes und des Kranken angezeigt? Eine Incision ohne nachfolgende Resection hat man empfohlen bei allen einfachen acuten und subacuten Synovialeiterungen, in welchen die Symptome einen schnellen Aufbruch der Suppuration fürchten lassen. Doch ist der Werth dieses von Gay gegebenen Rathes zweifelhaft, da gerade die traumatischen und rheumatischen Gelenkeiterungen grosse Neigung zur diffusen Ausbreitung über das Periost der Gelenkenden und die sehnigen Gebilde des ganzen Gliedes mit Nekrose der Gelenkenden und lethalem Ausgange zeigen. Gay meint, man solle nicht gleich an der Möglichkeit der Heilung verzweifeln und von der Amputation als dem einzigen Rettungsmittel sprechen, wenn die Gelenkfläche rauh, von ihrem Knorpel entblösst ist, ein Paar Fisteln in der Nähe des Gelenks entstanden sind und die Kräfte des Kranken erschöpft zu werden beginnen. Würde durch Einschnitte in's Gelenk die vollständige Entleerung begünstigt, so erwache in den meisten Fällen der natürliche Reparationsprocess sogleich; sie müssten zu beiden Seiten des kranken Gelenks so gross und tief gemacht

werden, dass daraus durch Narbencontraction keine blossen Fisteln werden könnten. Sei der Knochen carioes, solle man auch ihn wegschneiden; Bänder, welche der freien Entleerung der Gelenkhöhlen im Wege ständen, müssten durchschnitten werden, ein Bourdonnet werde eingelegt, Injectionen, aber höchstens von lauem Wasser und Chamillenthee gemacht, wonach die Eiterung bald gutartig und die allgemeinen Kräfte sich heben würden. Zum Belege führt er 7 Fälle von Arthrocace des Fuss-, Ellenbogen-, Hand-, Knie- und Daumengelenks an, welche alle mit Ankylose binnen 5—20 Wochen heilten. Gay stellt dies Alles mit einer solchen Zuversicht hin, dass man glauben sollte, wegen einer Gelenkseiterung brauche nie eine Amputation oder Resection gemacht zu werden. Paul meint hiezu, man könne ja hinterher, wenn man überhaupt nicht gar zu sehr mit dem blutigen Eingriff in Gelenkeiterungen säumt, doch ebenso gut die Resection oder Amputation folgen lassen. Was heisst aber dies, „nicht gar zu sehr säumt"; wann ist es noch nicht versäumt? Soll man etwa schon bei jeder mit heftigen Schmerzen, bedeutender Schwellung, starkem Kräfteverfall einhergehenden Gelenksaffection sich zu diesem Mittel entschliessen, oder erst, wenn harte, elastische Stellen mit gummiartig erweichten in der Geschwulst abwechseln, oder schon Fistelgänge entstanden sind? Ich habe weder in Berlin noch in Rostock diese Methode anwenden sehen, auch in den neueren Journalen nirgends einen auf diese Weise behandelten Fall gefunden. Wenn nun auch Gay und mit ihm Bonnet, Jäger, Chelius, Brodie, Rust und Andere behaupten, dass die so erkrankte, verdickte Synovialmembran den Luftzutritt leicht ertrage und bei irgend chronischem Verlauf der Gelenkeiterung nicht so viele Nachtheile habe, dass deshalb die grossen Vortheile der ausgiebigen Gelenkeröffnung aufzugeben seien, so werden doch auch gewichtige Stimmen dagegen laut,

wie Boyer, v. Walter, Dieffenbach, Stromeyer und selbst Bonnet scheint nicht so ganz der Schadlosigkeit des Luftzutritts zu trauen, da er es gewesen ist, der zuerst den Versuch gemacht hat, die Gelenksabscesse unter Wasser mittelst eines zolllangen Schnittes zu eröffnen, den er sogleich nach der Entleerung ebenfalls noch unter Wasser mit der umschlungenen Naht verschloss. An einer der Synovialhaut analogen Membran, nämlich der Pleura, hat die neuere Erfahrung nun festgestellt, dass, während der Zutritt von Luft zu den serofibrinösen Pleuraergüssen so schädlich wirkt, er bei den eitrigen Ergüssen viel weniger, meist garnicht schadet, falls nur der Ausfluss nach aussen erhalten wird. Der Grund hievon ist schwer zu ermitteln; wahrscheinlich ist es, dass die eindringende Luft oft Stoffe enthält, welche in dem zurückgebliebenen Exsudat eine schnelle gährungsartige Umsetzung anregen. Obgleich somit der Luftzutritt bei der Gay'schen Methode nicht zu fürchten wäre, scheint mir doch die subcutane Eröffnung den Vorzug zu verdienen, zumal wir, namentlich in Spitälern, für die gesunde Beschaffenheit der Luft keine Garantie haben. Die Eröffnung bei Gelenkseiterung ist aber durchaus angezeigt, weil der Eiter sonst die Kapsel und die das Gelenk umgebenden Weichtheile durchbricht, diese Perforation aber in der Regel zu spät geschieht, wenn die Knorpel bereits zerstört und die Knochen blossgelegt sind. Ist letzteres geschehen, kommt es vor Allem darauf an, die Entstehung einer granulirenden Ostitis zu begünstigen, durch welche die blossliegende Tela ossea mit einer schützenden Schicht von Granulationen bedeckt wird. Wird die Ostitis nicht erreicht, hört die Eiterbildung im Gelenk nicht auf, schreitet die Knochenzerstörung weiter fort, muss zur Resection resp. Amputation geschritten werden, um den Kranken dem Marasmus zu entreissen. Wir sind hier wieder auf einen Punkt gekommen, wo den subjectiven Ansichten

des Chirurgen hinsichtlich der Wahl der einen oder der anderen Operation der weiteste Spielraum gelassen ist und er seine Handlungsweise bestimmt, je nachdem er mehr der conservativen oder privativen Fraction angehört. Bei Kniegelenksvereiterungen mit Caries oder Nekrose reden selbst principiell conservative Chirurgen der Amputation das Wort, weil sie behaupten, die Resection verlange vor Allem möglichst gesunde Weichtheile, welche grade durch die Ulceration des weichen Gelenkapparats am tiefsten zerstört würden und dass eben die an sich dünnen und kranken Wände dieser Höhlenwunde für die Heilung nur sehr geringen Hoffnungen Raum geben könnten, wenn auch Roser's Ansicht richtig sei, dass die Gelenkresection die grosse vielbuchtige Eiterungsfläche in eine freie, einfache, den Eiterabfluss erleichternde Wunde umgewandelt werde. In neuerer Zeit hat besonders Neudörfer darauf aufmerksam gemacht, dass selbst eine bedeutende Degeneration der Weichtheile kein Hinderniss für die Resection abgäbe und sagt, er habe mehrere Gelenkresectionen in Gegenwart seiner kopfschüttelnden Gäste in stark degenerirten Geweben mit Erfolg ausgeführt. Er sagt darüber in Langenbeck's Archiv VI, 3: „Jeder erfahrene Chirurg kennt die Veränderungen, welche die einer complicirten Fractur benachbarten Weichtheile durch den pyaemischen Process erleiden. Die Weichtheile stellen eine schwarzblaue, stark venös hyperaemische Masse dar, in welcher sich kaum die verschiedenen Gewebe von einander unterscheiden lassen; das interstitielle und intermusculaere Bindegewebe ist stellenweise verjaucht, mehrere Zoll lange Fistelgänge bildend; aus der Tiefe erheben sich unförmliche, klumpenartige, zuweilen blumenkohlartige, schmutzig gelbbraune Bindegewebswucherungen, die sich abreissen oder schneiden lassen ohne Schmerz oder Blutung zu verursachen; die Haut und das subcutane Bindegewebe ist verdickt, unnachgiebig, von einem graugelben

Serum infiltrirt. In solchem Gewebe habe ich operirt etc. Auch im hiesigen Krankenhause hatte ich Gelegenheit zu beobachten, wie von Simon mit Erfolg in degenerirtem Gewebe resecirt wurde. Hier hat die conservative Chirurgie einen überaus fruchtbaren Boden gewonnen, der besonders bei Krankheitszuständen des Fusses nicht zu unterschätzen ist, wo man sich sonst wohl durch Degeneration der Weichtheile von der Syme'schen oder Pirogoff'schen Operation abhalten liess und durch die Amputatio cruris die Gebrauchsfähigkeit der Extremität verringerte. Die Degeneration der Weichtheile kann jetzt also nicht mehr als Contraindication der Resectionen angesehen werden. Ein anderer Nachtheil der Resection soll darin liegen, dass dieselben längere Zeit zur Heilung erforderten, als die Amputationen, und werden hier die Ellenbogengelenksresectionen als die wichtigsten und rationellsten in diesem Gebiet angeführt, die zur Heilung die 3 und 6fache Zeit derjenigen einer Amputationswunde und viele Kräfte des Kranken verlangen. Wenngleich dieser Satz, so hingestellt, richtig ist, verliert er doch an Tragweite, wenn man einen Blick auf die Statistik wirft, welche der Resection sehr günstige Zeugnisse ausstellt. Und schliesslich kommt es doch wohl auf den Erfolg allein an, die dazu verwandte Zeit scheint mir völlig gleichgültig zu sein in Hinblick auf den grossen Gewinn. Kein Mensch wird sich doch ein Glied abschneiden lassen, um vielleicht einige Wochen früher als Krüppel einhergehen zu können. Jugendliche Individuen ertragen die Resection recht gut, wenn sie auch schwach sind; man sieht nach derselben die Kräfte bald wiederkehren. Sind jedoch die Patienten schon im vorgerückten Alter und in sehr geschwächtem Zustande, so wird die Amputation eher auszuführen sein, da wir bei derselben eine schnellere Heilung erwarten dürfen, während bei der Resection eine langdauernde, mehr oder weniger reichliche Eiterung folgt, welche die Kräfte des

Patienten immer mehr herabsetzt. Eine besondere Berücksichtigung verlangt noch der Zustand der Lungen. Ist Tuberculose derselben vorhanden, so ist auch die Amputation der Resection vorzuziehen, da die Erfahrung gelehrt hat, dass Amputationswunden bei Tuberculösen meist sehr rasch heilen und diese Kranken nach der Absetzung des Gliedes an Kräften zunehmen. Durch die Resection setzen wir eine grössere Höhle, welche sich durch Eiterung schliessen muss; durch die starke Eiterung, sowie durch das dieselbe begleitende Fieber während des langen Heilungsprocesses fügen wir dem schon die Kräfte herabsetzenden tuberculösen Process noch einen zweiten hinzu, welcher die ganze Constitution nur noch mehr untergräbt. Diese Erscheinung haben viele Chirurgen beobachtet und findet man nicht selten als Todesursache nach Resectionen die Tuberculose angegeben, indess ist wohl in den meisten Fällen anzunehmen, dass dieselbe schon vorher bestanden und nun rapide Fortschritte gemacht hat.

Uebersehen wir die aus den gesammten von Langenbeck ausgeführten Resectionen extrahirte Taselle, so finden wir, dass von 44 wegen Caries und Nekrose an Gelenken Resecirten 21 gestorben sind und zwar 13 an Pyaemie, 5 an Erschöpfung, 2 an Tuberculose, 1 an Gangraen. nosocomial.; bei einem an Pyaemie Gestorbenen war die Amputat. humeri 4 Monate nach der Resection des Ellenbogengelenkes gemacht. In 3 Fällen wurde die prima intentio erzielt, und zwar einmal nach Resection des Ellenbogengelenkes, zweimal nach der Pirogoff'schen Resection. Von 15 im Ellenbogengelenk Resecirten starben 6, wenn man den Patienten mit hinzurechnet, bei dem wegen ausgedehnter Eiterung später die Amputat. humeri gemacht wurde; von 4 im Schultergelenk Resecirten starben 2, von 10 im Hüftgelenk Resecirten 7, von 8 im Kniegelenk Resecirten 5; von 2 nach Pirogoff im Fussgelenk Resecirten starb keiner;

von 5 an kleineren Gelenken Resecirten starb einer. Entschieden ungünstig verliefen hienach die Resectionen im Hüft- und Kniegelenk, ungünstig ebenfalls die des Schultergelenks. Ist nun statistisch nachzuweisen, dass die Exarticulation im Hüftgelenk, die Amputation des Oberschenkels im unteren Drittheil und die Exarticulatio humeri günstigere Resultate liefern und deshalb vorzuziehen sind? Auch hier ist das Verhältniss mindestens nicht besser, denn das Mortalitätsverhältniss der Exarticulat. femor. beträgt $^6/_7$, das der Amputat. femor. $^3/_5$; für die Exarticulat. humeri $^5/_7$, für die Amputat. humeri $^2/_5$; für die Exarticut. pedis $^1/_{10}$, für die Exarticul. pollic. oder halluc. $^1/_{10} - ^1/_7$. Ausserdem ist zu bemerken, dass in letzter Zeit in Folge veränderter Nachbehandlung — wasserfester Verband und Wasserbad — die Pyämie gerade bei den zu jenem Verband geeigneten Resectionen des Ellenbogen- und Kniegelenks entschieden abgenommen hat. Ist der Schenkelknopf bereits luxirt oder fühlt man Crepitation im Gelenk, so wird man mit Sicherheit auf die Anwesenheit von Eiter schliessen dürfen und nicht anders mehr auf Naturheilung hoffen, als nachdem Abscedirungen und langwierige Fisteln das Leben des Patienten in die höchste Gefahr gebracht haben. Das glücklichste Resultat ist dann gewöhnlich ein in Winkelstellung zum Becken ankylosirtes Glied. Fock hat hervorgehoben, sogar dann, wenn bei Caries keine Crepitation zu fühlen ist, nicht von der Operation abzustehen, oder erst die Bildung von Fisteln abzuwarten; fieberhaftes Allgemeinbefinden, Nachtschweisse und Abmagerung werden im Gegentheil eine Aufforderung sein, statt von derselben abzumahnen, vorausgesetzt, dass nicht die vorgeschrittene Erkrankung innerer Organe die Prognose trübt. Selbst die gleichzeitige cariöse Erkrankung der Pfanne liefert keine Gegenanzeige. Die Resection im Kniegelenk ist zu machen, wenn ausgedehnte Erkrankung

der Gelenkenden, namentlich fistulöse Gänge in der spongiösen Substanz vorhanden sind, welche sich aber nicht über 4 Zoll erstrecken dürfen, da erfahrungsgemäss höchstens 4 Zoll entfernt werden dürfen, um ein brauchbares Glied zu erhalten; im anderen Fall muss man sofort die Amputation folgen lassen. Der Vorwurf, dass die Resectionen so lange Zeit zur Heilung brauchen, trifft besonders die Resection im Kniegelenk, da hier der Gebrauch des Gliedes erst nach 6, in $^1/_4$ der Fälle erst nach 10—12 Monaten eintreten kann. Indessen wird man nicht davor zurückschrecken dürfen, wenn auch nicht zu leugnen ist, dass die Resectionen oft ihren Zweck hinsichtlich der Gebrauchsfähigkeit des Gliedes nicht erreichen, sondern Ankylosen und Pseudarthrosen, Verkürzungen, Verkrümmungen, Atrophieen, unvollkommene Paralysen des Gliedes zurücklassen. Aber auch die Amputationen haben ihre Unannehmlichkeiten, denn abgesehen davon, dass die Kranken eine mehr oder weniger arge Verstümmelung erlitten haben, kann noch der Amputationsstumpf das ganze Leben hindurch Leiden verursachen, durch Wiederaufbruch und Ulceration der Narbe, Knochenexfoliation, Neuralgieen etc. So haben beide Operationsmethoden ihre Nachtheile; es sind zwei Uebel, von denen wohl die Resection als das kleinere vorzuziehen ist, da sie doch, wenigstens momentan, das Glied erhält und spätere anderweitige operative Eingriffe und auch die Amputation nicht ausschliesst.

Einen weiteren Uebelstand der Resectionen sieht Paul bei der Besprechung der Arthropyosis und Arthrocace darin, dass hier auch nach der Heilung die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes, namentlich der unteren Extremitäten sehr zweifelhaft sei, an den oberen aber auch gewöhnlich beschränkt, und seien die consecutiven Amputationen hier nicht selten, weshalb er selbst die Ellenbogengelenksresection wegen Gelenkeiterung und

Caries, der Art, dass bei ihr zwischen Amputation und Resection noch die Wahl ist, nicht gern mehr unternehmen will. Er stützt sich hiebei auf Stromeyer, v. Walther, Wernher, Bonnet, Brodie und meint, es gehöre die ganze consequente Vorliebe Jaeger's und Textor's für die Resectionen dazu, um auch hier dieselben der Amputation unbedingt vorzuziehen.

Hierauf kann wieder die Erfahrung die beste Antwort geben und müssen wir daher wieder zur Statistik greifen, zu welcher B. v. Langenbeck, namentlich durch seine subperiostalen Resectionen die schätzenswerthesten Beiträge geliefert hat. Unter 2 Schultergelenksresectionen wurde in 2 Fällen vollständige Gebrauchsfähigkeit erzielt; von 15 Resectionen des Ellenbogengelenks lieferten 4 eine sehr vollständige, 3 eine gute und 2 eine mittelmässige Gebrauchsfähigkeit; von 10 Hüftgelenksresectionen hatten 2 noch nach einem Jahre eiternde Fistelgänge hinterlassen, ohne aber die Tragfähigkeit des Gliedes zu beeinträchtigen; in einem Falle ist der Grad der Gebrauchsfähigkeit unbekannt geblieben; von 8 im Kniegelenk Resecirten erlangte einer Beweglichkeit und sehr vollkommene Gebrauchsfähigkeit einer Ankylose; die beiden im Fussgelenk Resecirten hatten volle Gehfähigkeit. Hienach scheinen mir gerade die Erfolge der Resectionen im Ellenbogengelenk nicht so ungünstig zu sein, dass man eine ganz consequente Vorliebe für Resectionen haben muss, um sie den Amputationen vorzuziehen; an den unteren Extremitäten lassen freilich die Resultate noch viel zu wünschen übrig.

Eine andere Gelenkserkrankung, die die Erhaltung des Gliedes nicht weniger in Frage stellt, als Caries und Nekrose, ist der Tumor albus, die fungöse Gelenkentzündung, bei der sich die Gelenkhöhle mit Eiter füllt, die Synovialhaut durch seröses Exsudat und massenhaft neugebildete Zellen verdickt wird und allmählig den Knorpel überwächst, an welchem bald ein einfacher

Schwund ohne Texturveränderung, bald Schwund mit Fettmetamorphose der Zellen und der Grundsubstanz eintritt; zuweilen nimmt auch der Knorpel mehr selbstständig an der Entzündung Theil. Unter den zerfallenden Knorpeln erhalten sich die Knochen eine Zeit lang normal und werden dann cariös, die umgebenden Bänder, Fascien, das interstitielle Bindegewebe werden serös infiltrirt, durch neugebildetes Bindegewebe, die sogenannten speckigen Massen, verhärtet und verdickt, die Muskeln atrophisch, später perforirt der Eiter die Kapsel, es bilden sich Eitergänge unter der Haut, welche perforirt wird, es entstehen Fistelgänge oder es bilden sich Abscesse zwischen den Muskeln, welche nachträglich ebenfalls perforiren. Zur Erzielung der Heilung auf rein conservativem Wege hat man sich der Compression, der Gegenreize und der directen Anregung der Resorptionsthätigkeit bedient. Dass diese Mittel oft, besonders in den Anfängen der Krankheit bis zur Affection der Knorpel vom grössten Nutzen sind, steht unzweifelhaft fest. Indess kann auch die heftigere Entzündung heilen, indem die Eiterbildung aufhört und Verwachsung der Gelenkenden durch Bindegewebe oder Knochenmassen erfolgt. Doch tritt sehr oft der Tod durch die grossen Säfteverluste in Folge der langwierigen Eiterbildung ein. Die Zeit, in welcher diese Veränderungen vor sich gehen, ist verschieden; erfolgt nicht Heilung nach Ablauf der ersten Zeit des acuten Verlaufs, so ziehen sich die Ausgänge Monate und Jahre lang hin, bis endlich Heilung durch Ankylose oder marastischer Tod eintritt. Wenn keinerlei Mittel mehr im Stande sind, wirkliche Hülfe zu leisten, den Process rückgängig zu machen, die heftigen Schmerzen zu bewältigen und es klar ist, dass binnen Kurzem eine bedeutende Verschlimmerung durch Vereiterung, Aufbruch etc. bevorsteht, so ist die einzige Rettung des Patienten nur in einer baldigen Entfernung der erkrank-

ten Theile zu finden. Eine solche kann entweder durch die Amputation oder die Resection bewerkstelligt werden. Das Mortalitätsverhältniss der ersteren liefert nach der Statistik auffallend günstige Resultate, denn von 101 wegen Tumor albus Amputirten genasen 78 und starben nur 23; von 58 Resecirten starben 16 und genasen 42. Da indess das Uebel ein chronisches ist mit secundärer Entartung der Weichtheile, der Knorpel und der Gelenkenden der Knochen und der Process gewöhnlich nicht weit auf letztere übergegangen ist, man ferner hoffen darf, durch Vernichtung der Gelenkhöhle den Process zu beenden, auch die Amputation noch nöthigenfalls nachträglich gemacht werden kann, wird wohl in den meisten Fällen, wenn eine eigentliche Dyskrasie nicht besteht, die Resection den Vorzug verdienen. Wenn in der Statistik angegeben ist, dass von 63 an Tumor albus Leidenden, welche conservativ behandelt wurden, 56 genasen und nur 7 starben, so gehören hieher gewiss die leichtesten Fälle, während die schwersten der Rubrik der Amputationen zuzuzählen sein werden.

Nachdem wir so darzulegen versucht haben, dass die Entfernung des Gliedes in den meisten Fällen von Eiterung, Caries, Nekrose, Tumor albus des Gelenks zu umgehen ist, wollen wir uns jetzt zu den complicirten Verletzungen wenden, über die besonders die Kriegschirurgen zu berichten wissen. Während die früheren Chirurgen und auch noch Dieffenbach die Amputation dringend indicirt hielten bei zerrissenen Gliedern, wo nach der Quetschung und Unebenheit der Wunde Brand oder langwierige Eiterung zu erwarten war, bei Zersplitterung der Knochen eines Gliedes, besonders ihrer Gelenkenden, bei gleichzeitig ausgedehnter Zerreissung, Quetschung der Weichtheile oder bei grösserem Substanzverlust, besonders wenn grosse Gefäss- und Nervenstämme dabei zerrissen und getrennt

sind, während, sagen wir, bei diesen Zuständen die Amputation für dringend indicirt gehalten wurde, haben in neuerer Zeit bessere Ueberzeugungen Raum gewonnen und sind es namentlich die Kriege der Neuzeit, in denen den Sanitätsverhältnissen mehr Rechnung getragen wurde, gewesen, welche zeigten, wie auch die furchtbarsten Verletzungen den conservativen Bestrebungen lohnende Resultate liefern. Interessant ist es, den nimmer ruhenden Wettkampf zwischen dem vernichtenden Princip der Kriegskunst und dem erhaltenden der Chirurgie zu verfolgen und zu sehen, wie letztere, wenn auch noch nicht siegreich aus dem Kampfe hervorgegangen, doch immer mehr an Boden gewinnt. Aber nicht allein mit der Kriegskunst, sondern auch mit ihrer Nebenbuhlerin, der beraubenden Chirurgie liegt sie in beständigem Kampf. Schon auf dem Schlachtfelde in Mitten der Verwundeten beginnt der Streit, Früh- oder Spätamputationen donnern sie sich entgegen. Darüber, ob man die Zahl der ersteren oder der letzteren beschränken soll, herrschen noch sehr verschiedene Ansichten, je nachdem Jemand mehr Glück gehabt hat mit primären oder secundären Amputationen. Gewichtige Autoritäten stehen hier einander gegenüber; während Stromeyer und Demme den ersteren huldigen, halten sich Pirogoff und Lücke an die zweiten. So sagt Pirogoff an einer Stelle: „Sobald nun der Schussbruch an einer Extremität constatirt ist, muss auch die Frage, ob das Glied conservativ behandelt, oder amputirt werden soll, auf der Stelle entschieden werden. Welche Anhaltspunkte haben wir, um diese kitzliche Frage zu entscheiden? Bei dem gegenwärtigen Stande der Chirurgie, glaube ich, nur sehr wenige und sehr schwankende. Unstreitig erfordere eine frühzeitige Amputation vollkommene Ablösungen und Zermalmungen der Gliedmassen von grobem Geschoss und Zermalmungen der Gelenke oder der Diaphysen mit Verletzung der Haupt-

gefässe und Hauptnerven.“ An einer anderen Stelle heisst es: „Der Entschluss, das Glied zu erhalten, enthält in sich immer auch die Indication zur Spätamputation, die beim gegenwärtigen Stande der Kriegschirurgie ebenfalls keine allgemeine und rationelle, sondern eine rein statistische und relative sein kann. Die conservative Behandlung findet nur in Nebenverhältnissen oder sogenannten relativen Indicationen ihre Gränzen.“ Ferner „nur, wenn es bei einer grossen Menge von Schussfracturen zu gleicher Zeit, sowohl an Transportmitteln, als an helfenden Händen fehlt, darf man nicht die Gränzen der conservativen Kur zu weit stecken.“ Stromeyer, der den Frühamputationen das Wort redet, glaubt, dass diejenigen die meiste Aussicht auf Lebensrettung haben, die innerhalb der ersten 24 Stunden amputirt werden; am zweiten Tage sei die Prognose schon ungünstiger, weil dann die verletzten Glieder häufig infiltrirt seien; am dritten und vierten Tage sei die Prognose am schlechtesten und werde vom sechsten Tage an allmählig wieder besser. Frühzeitig, wenn der Patient von der Erschütterung und Blutung sich noch nicht erholt hat, will er indess auch nicht operiren, da dann gewöhnlich ein Collapsus eintritt, der bis zum Tode nicht wieder abnimmt und es giebt Fälle, in denen das Nervensystem durch die Verletzung so tief zerrüttet ist, dass eine Amputation das Leben nicht zu retten vermag, sondern den Tod beschleunigt. Heutigen Tages scheint man allgemein einig zu sein, dass Amputationen und Resectionen entweder bis spätestens zum zweiten Tage nach der Verwundung oder dann erst viel später gemacht werden müssen, etwa vom achten Tage ab; zur Zeit der grössten localen und allgemeinen Reaction, zur Zeit, wo wahrscheinlich die Thromben der Venen noch keine hinreichende Consistenz gewonnen haben, besonders am dritten, vierten und fünften Tage ist jede Operation contraindicirt. Nach Macleod's Statistik, der im

Krimkriege auf Seiten der Alliirten war, starben von den Frühamputirten zwischen 31 — 37 pCt, von den Spätamputirten zwischen 41 — 60 pCt.; nach Baudens von den ersteren 39 pCt., von den letzteren 51 pCt.; im italienischen Krieg starben nach Demme von den ersteren 38 pCt., von den letzteren 49 pCt. Diese für die Frühamputation entschieden günstigen Erfolge können indessen den Streit noch immer nicht zu Gunsten derselben entscheiden, so lange die Zahl der conservativ behandelten Fälle und das Mortalitätsverhältniss der conservativen Methode nicht bekannt geworden ist. Nach Stromeyer gilt von den Resectionen dasselbe, was von den Amputationen, nämlich sie so früh, wie möglich zu machen, weil er glaubt, die Heilung erfolge dann in wenig mehr Zeit, als nach einer Amputation und sei desto mehr Aussicht auf ein bewegliches Gelenk, weil die Narben um so ausgedehnter und desto weniger biegsam würden, je langweiliger der Heilungsprocess sei. Esmarch nimmt dagegen, wenigstens bei den Resectionen des Ellenbogengelenks an, die Ankylose sei dadurch herbeigeführt, dass man es versäumt habe, zur rechten Zeit Bewegungen vorzunehmen. Neudoerfer befürwortet seinerseits wieder die Verzögerung der Resectionen, weil er beobachtet hat, dass je später die Nothwendigkeit der Resection eintritt, desto günstiger und rascher der Heilungsverlauf ist, ferner dass bei den späten Resectionen die Weichtheile und das Periost diejenigen Veränderungen erlitten haben, welche die Operation leichter und schonender auszuführen gestatten. Nach Pirogoff ist das Periost so viel wie möglich zu schonen und dafür zu sorgen, dass es in Verbindung mit den Muskeln oder mit der Haut bleibe, welcher Umstand namentlich bei grösseren Resectionen von 3—5″ der Diaphyse in Betracht kommt. Nach demselben Autor darf auch die Intensität der Knochenzertrümmerung und die Zerstörung der Muskeln nach

Traumen den Chirurgen bei der Frühresection nicht erschrecken, so lange die Gefäss- und Nervenseite eines Gelenks unverletzt geblieben sei, andernfalls hindern aber auch die plumpe Dicke des infiltrirten Gelenks die vielen Hohlgänge, Fistelgänge etc. nicht die Spätresection, und ist das fibrinoese Infiltrat und die Verschmelzung der Haut, Aponeurosen, Muskeln und des Periosts im Gegentheil das günstigste Moment in Spätoperationen. Da nun aus diesem Allen noch nicht hervorgeht, dass die Spätresectionen den Frühresectionen nachstehen, so ist meine bescheidene Meinung, es sei besser, die frühen auf das Aeusserste einzuschränken, da es sich im Laufe der Tage oft herausstellt, dass die anfänglich beabsichtigte Operation unnöthig geworden ist.

Es fragt sich nun, und in dieser Frage liegt das Punctum saliens der conservativen Chirurgie, ob der Patient von der anfänglich versuchten erhaltenden Methode Nachtheile hat, ob nicht durch das Warten demselben ein noch grösserer Theil seiner Glieder oder wohl gar das Leben geraubt wird? In Bausch und Bogen dieselbe zu beantworten, dürfte nicht rathsam sein und möge man es uns deshalb gestatten, die einzelnen Körpertheile in Hinblick auf die complicirten Verletzungen durchzugehen. Schon gleich die Schädelverletzungen geben uns Gelegenheit, und vielleicht am meisten, zu constatiren, wie verschieden die Ansichten der Chirurgen hinsichtlich ihrer Behandlung sind. Während in früherer Zeit und noch in den Freiheitskriegen im Trepan die wirksamste und fast ausschliessliche Heilung bei schweren Kopfverletzungen erblickt wurde, hat man ihn in den späteren langen Friedensjahren fast ganz verbannt. Im ersten schleswig-holsteinischen Feldzug wurden nur 5 Resectionen und Trepanationen ausgeführt, im Krimkrieg von 851 am Schädel verletzten Alliirten nur 26 trepanirt, im italienischen Kriege unter 940 Kopfverletzten nur 9, im letzten schleswig-holteinischen Feld-

zug nur einer und ist es ein charakteristisches Zeichen der Zeit, dass der Operateur, wie Fischer erzählt, jedes Mal, wenn er seine Trepanation berichtete, wie zur Entschuldigung hinzufügte, er glaube übrigens, dass der Verwundete auch ohne Trepanation durchgekommen wäre. Von den oben angeführten Trepanationen hatten bei den Alliirten 7, bei Stromeyer eine, in Italien 3, in Schleswig eine glücklichen Erfolg. Hienach und nach den aus der Civilpraxis bekannten Fällen berechnet Pirogoff das Mortalitätsverhältniss nach der Trepanation zwischen 60 und 70 pCt. Die traurigen Ergebnisse des operativen Eingriffs, die oft günstigen Resultate einer einfachen symptomatischen Behandlung führten die bewährtesten Chirurgen leicht zu dem Grundsatz, die Trepanation nur dann zu machen, wenn die Fracturen mit Eindruck verbunden waren oder bei fremden Körpern in der Schädelhöhle die durch die Schädelverletzung bedingten Gehirnzufälle einer strengen Antiphlogose nicht weichen wollten; man machte sie also fast nur noch secundaer. Dieffenbach trepanirte nie bei frischem Extravasat und stellte als einen der stärksten Beweise des Geistes des unvergleichlichen Chirurgen A. Cooper die Furcht desselben hin, selbst in das Gehirn eingedrungene Knochensplitter herauszunehmen. Stromeyer will consequent gar nicht trepaniren und sagt, die erste Indication zur Trepanation sei, dass der Wundarzt selbst auf den Kopf gefallen sein müsse. So ist heute die Behandlung der Kopfverletzungen völlig unsicher und schwankend und ist es daher ein grosses Verdienst Fischer's, wenn er versucht hat, durch klinische Thatsachen und Experimente die Indicationen zur Trepanation festzustellen. Nach ihm erzeugen fremde Körper, welche bei nicht eröffneter Schädelhöhle die Dura und das Gehirn treffen, keine primaere Meningitis, während in allen Fällen, wo bei eröffneter Schädelhöhle frei bewegliche Körper Dura und Gehirn durchdrangen, schnell eine eitrige Meningitis

eintrat; festsitzende fremde Körper rufen sie langsamer, doch fast regelmässig hervor. Da nun die Prognose der traumatischen Meningitis eine äusserst ungünstige, die Antiphlogose allein gegen dieselbe ohnmächtig ist, so dürfte das einzig rationelle Verfahren die schleunige und radicale Entfernung der fremden Körper und darauf ein sorgfältiger Verschluss der Schädelhöhle sein. Fischer will schon bei einigermassen begründetem Verdacht auf das Vorhandensein perforirender fremder Körper sofort sorgfältig operiren, selbst auf die Gefahr hin, eine überflüssige Operation gemacht zu haben, auch dann noch, wenn man erst durch die Symptome einer Meningitis auf ihr Vorhandensein aufmerksam gemacht ist. Fischer führt 2 Fälle von Fract. oss. cranii mit Depression, aber ohne Verletzung der Dura, an, welche ohne Trepanation mit Heilung endeten. Obgleich hierdurch seine oben erwähnten Indicationen unterstützt werden, so können doch die Acten hierüber noch nicht geschlossen werden und müssen weitere sorgsame Beobachtungen entscheiden, wann bei Kopfverletzungen das exspectative, wann das operative Verfahren angezeigt ist. Dass indessen nicht jeder Fall von Fract. oss. cranii mit Verletzung der Dura lethal verläuft, beweist der von Lücke erzählte, wo eine Kartätsche die Squama tempor., pars petros. et mastoid., os occipit. verletzte, einen auf einige Unzen geschätzten Hirndefect verursachte und dennoch der Patient durchkam. Wodurch wurde hier die tödtliche Meningitis hintenangehalten, vielleicht, wie Lücke meint, gerade durch die Grösse des Defectes?

Die Verletzungen des Oberkiefers können wir füglich übergehen, da hier die conservirende Methode sich bei der überaus günstigen Heilung auch der grössesten Defecte nicht nur von selbst empfiehlt, sondern auch in grosser Ausdehnung auf dem Gebiete der Plastik angewandt wird. Die erste Frage, welche bei Verletzungen des Unterkiefers zu entscheiden wäre, ist die, ob der

zerschmetterte Knochen noch erhalten werden kann. Fast alle Chirurgen schlagen hier den conservativen Weg ein und wenn Demme es auch für zweckmässiger hält, der Nekrose und langwierigen Exfoliation durch die Resection vorzubeugen, so glaubt er doch, dass nach der Beobachtung so vieler Fälle mit mildem Verlauf der complicirten und comminutiven Unterkieferbrüche kein Zwang obwalte, ihre Heilung durch ein eingreifendes Verfahren zu beschleunigen. Die Wunden des Unterkiefers dagegen, bei denen die Mundhöhle stark insultirt ist, erfordern ein energisches Eingreifen. Zur Erhaltung des Lebens ist die Resection vielleicht nur bei colliquativer Eiterung und Nachblutung angezeigt. Bei complicirten Fracturen des Schlüsselbeins ist von einigen Chirurgen gerathen, die Bruchenden zu reseciren, um die Quelle der Blutung aufzusuchen, von allen Chirurgen wird sie indicirt gehalten, wenn die Fragmente in den Plexus brachial hineingetrieben oder dieselben nekrotisch oder carioes geworden sind. Die Splitterungen des Schulterblatts fand Lücke nicht so bedeutend, wie sie Andere und namentlich Pirogoff gefunden haben, glaubt aber, dass die partielle Resection der Scapula in vielen Fällen von complicirten Fracturen am Platze sein dürfte, um Knochensplitter und andere Fremdkörper zu entfernen, die bei den Wunden des Rückens so leicht Anlass geben zu Eitersenkungen, Abscessbildungen und den consecutiven Septichæmieen und Pyaemieen. Wenn Pirogoff sagt, dass er die expectativ conservative Methode bei Schussverletzungen des Schultergelenks nie versucht, aber einige Fälle von Heilung gesehen, und entweder auf der Stelle exarticulirte oder eine conservative Behandlung mit Vorbehalt der Spätresection verordnete, hält Stromeyer bei jeder gut constatirten Knochenverletzung mit Eröffnung des Schultergelenks die Resection desselben indicirt, welche allein den drohenden Gefahren einer jauchenden Entzündung vorzubeugen

im Stande sei. Neudörfer dagegen hat sich durch die blosse Anwesenheit einer Schussfractur eines Gelenkes nicht einmal zur Vornahme einer Resection bestimmen lassen, da noch im letzten schleswigschen Feldzuge eben die Fälle, wo er die frühere oder spätere Nothwendigkeit der Gelenksresection mit Gewissheit voraussagte, gegen seine Erwartung vollkommen heilten, ohne eine grössere Functionsbeeinträchtigung zu hinterlassen, als sie nach der Resection des betreffenden Gelenks aufzutreten pflegt. Erst dann griff er zum Messer, wenn Pyaemie einzutreten drohte oder schon in relativ vorgeschrittenen Stadien da war oder eine das Leben bedrohende profuse Eiterung, sowie heftiger localer, durch Opiate und andere Mittel nicht zu beschwichtigender Schmerz, heftige aus der Tiefe kommende Blutungen vorhanden waren. Ob die Pyaemie eine Indication zum Messer sei, mag dahingestellt bleiben und sei nur erwähnt, dass Neudörfer sich hiebei auf 10 Fälle stützt, in denen die Operation schon binnen 48 Stunden einen vollständigen Wechsel der Symptome hervorrief und den ganzen Pyaemiprocess förmlich sistirte oder ganz coupirte und in anderen 20 Fällen so vollständig alterirte und verwischte, dass sowohl in den glücklich, wie in den lethal endigenden Fällen nicht von einem Verlauf der Pyaemie zu sprechen sei. Stromeyer glaubt so wenig an die glücklich expectativ geheilten complicirten Verletzungen des Schultergelenks, dass er in Zweifel ist, ob die Autoren das anatomische Verhältniss richtig in's Auge gefasst hatten und ob in der That eine intracapsulaere Verletzung vorlag. Die Statistik der conservativen Behandlung der complicirten Fracturen des Schultergelenks spricht nicht zu Gunsten derselben, denn nach Demme beträgt das Mortalitätsverhältniss 66 pCt., während die Frühexarticulation im Krimkriege anfangs nur 25 pCt., später 35 pCt. lieferte, im italienischen Kriege 42 pCt. Complicirte Verletzungen der

Diaphyse des Humerus werden jetzt übereinstimmend conservativ behandelt, wenn nicht grosse Gefässe und Nerven zerstört sind. Ist indess immer wegen Blutungen nach Schusswunden oder complicirten Fracturen die Amputation oder Exarticulation nöthig? Früher amputirte man hiebei und bei Nachblutungen immer, während man später zur Unterbindung seine Zuflucht nahm. Schuh unterband bei einem Splitterbruch des Humerus die Art. axillar. wegen wiederholter arterieller Nachblutungen mit Erfolg, ebenso Crawford in demselben Falle die Art. subelavia, Dupuytren bei einer Fractur im unteren Drittel des Unterschenkels die Art. femoral. in der Mitte des Schenkels. Die Ligatur der blutenden Arterie am Orte der Verletzung ist jedoch immer, wenn sie möglich ist, der Unterbindung des Hauptstammes in continuitate vorzuziehen. Die Callusbildung wird durch die Unterbindung nicht beeinträchtigt und war sie in den Fällen von Schuh und Grawford sogar so stark, dass noch ein vorspringendes Knochenfragment resecirt werden musste. Bei den Verletzungen der beiden Hauptstämme des arteriellen und des venösen Blutes ist die Absetzung des Gliedes wohl meistens angezeigt. Während Pirogoff bei Fract. compl. humeri in 2 Fällen die verletzte Art. brachial. mit Erfolg primaer unterband, hält Stromeyer bei allen mit Verletzung der Art. brachial. verbundenen Schusswunden des Humerus und des Ellenbogengelenks die Amputation indicirt, weil die von der Kugel gequetschten Venae comites später obliterirt würden, wodurch dann die Gefahr einer Verjauchung der Fracturstelle einträte. Die Unterbindung einer verletzten Vene will er nicht ausführen aus Furcht vor Phlebitis und Pyaemie im Gegensatz von Neudörfer, der diese Furcht für einen unter den Chirurgen längst überwundenen Standpunkt erklärt. So überwunden ist denn doch wohl dieser Standpunkt noch nicht, wenn ein Mann, wie Pirogoff, jeden Unerfahrenen vor diesem verführerischen

Rathschlage warnt, weil es eine Art von Pyaemie giebt, die wohl eine phlebitische ist und namentlich die Venenligaturen begleitet, weil die Ligatur bei weitem mehr als die Venenwunde selbst, die Thrombenbildung begünstigt und der Thrombus, je grösser er ist, desto leichter in Erweichung und Verjauchung übergeht. Pirogoff zieht daher bei gemeinschaftlicher Verletzung der Art. crural. und V. crural. im oberen Drittel die Unterbindung der Art. iliac. extern. und diese auch der Exarticulation im Hüftgelenk vor. Nervenverletzungen indiciren an sich niemals eine Amputation, ob die darauf folgende Gangraen oder der Tetanus sie verlange, mag später erörtert werden. Werfen wir uns bei der Besprechung der complicirten Fracturen der Humerusdiaphyse noch die Frage auf: „Soll man bei comminutiven Fracturen die Fragmente sofort extrahiren oder in der Wunde lassen?“ Es ist ebenso wenig zu leugnen, dass die Mehrzahl der unangenehmen Zufälle in der späteren Zeit von der Nekrosirung von Splittern herrühre, als dass zuweilen Splitter, die nur noch an einem Periostfetzen hangen, wieder anheilen und dann nicht unwesentlich zur schnelleren Consolidation der Fractur beitragen. Das Belassen solcher Splitter, die nicht ganz locker sind und einem leichten Zuge nicht folgen, ist wohl im Anfang zweckmässiger, dagegen die Entfernung geboten, wenn eine verdächtige Veränderung in dem Character der Entzündung und der Wunde hervortritt, die unleugbar mit der Gegenwart der Splitter und dem von ihnen ausgeübten Reiz zusammenhängt. Wenn nämlich eine bloss erysipelatoese Färbung der Haut, oedematoese Geschwulst mit wässerigem jauchigen Wundsecret und hohes Fieber mit Frostschauern eintritt und solche Erscheinungen auch über den nächsten Bereich der Verletzungen, z. B. das ganze Glied sich forterstreckt, hat man mit der Entfernung der Splitter zu eilen, um die Pyaemie zu verhindern. Sonst

kann die Amputation indicirt sein, die aber auch selten den lethalen Ausgang aufhält.

Während Paul sagt, die complicirten Verletzungen des Ellenbogengelenks seien in der neuesten Chirurgie ein Hauptgegenstand der conservirenden Methode geworden, meint Pirogoff, die complicirten Fracturen dieses Gelenks seien gerade diejenigen, welche über die Behandlungsweise keinen Zweifel lassen, die Gelenksresection müsse hier jedem Chirurgen zur Pflicht gemacht werden. Die Verletzung des N. ulnar. ist keine Contraindication für dieselbe, wie man früher annahm, und will man sogar nach Zerreissung und totaler Exulceration dieses Nerven nicht einmal Lähmung der beiden letzten Finger bemerkt haben. Dass die Trennung des N. ulnar. ganz ohne Belang für den Erfolg der Resection ist, habe auch ich bei einer Frau in den siebenziger Jahren gesehen, der B. v. Langenbeck den mühsam zu umgehenden Nerven absichtlich durchschnitt; es trat indess Lähmung der beiden letzten Finger ein. Die conservirende Methode ist im Krimkrieg fast gar nicht angewandt, während ihr nach Demme im italienischen eine grosse Ausdehnung gegeben war. Die Mortalität der letzteren betrug indessen 64 pCt.; die der Resectionen in der Krim 20 pCt., im ersten schleswigholsteinischen Krieg nur 12 pCt. Langenbeck, Stromeyer, Esmarch reden der Resection ebenfalls das Wort und erklärt letzterer geradezu, dass die Erfahrung bei den Verletzungen, in denen nicht operativ eingeschritten sei, sich wenig günstig herausgestellt habe. In vielen conservativ behandelten Fällen ist später wohl noch wegen Ankylose die Resection nöthig, nachdem der Patient schon vorher eine lange Zeit der Eiterung ausgesetzt war. So erinnere ich mich eines Gelenkes, das v. Langenbeck einem Officier, der von den Riffpiraten einen Schuss in's Ellenbogengelenk erhalten hatte und conservativ behandelt worden, wegen voll-

ständiger Gebrauchsfähigkeit des Armes resecirt hatte. Wie bei den complicirten Fracturen des Humerus, so sind auch bei denen des Vorderarms gegenwärtig alle Chirurgen darüber einig, wesentlich conservativ zu verfahren und nur bei den allergrössten Zerstörungen zur Amputation oder Exarticulation zu schreiten; grosse Defecte der Weichtheile verbunden mit Fractur eines oder beider Knochen sind keine Indicationen zur Amputation mehr. Es möge mir erlaubt sein, hier einen Fall aus der Praxis meines Vaters mitzutheilen, bei dem die Leistungen der Natur in hohem Grade in Anspruch genommen wurden.

Ein vierzehnjähriger Knabe hatte sich durch Fall eine einfache Fractur der rechten Ulna im oberen Drittel zugezogen. Es war von einem Arzt ein Gypsverband angelegt, der aber durch sein enges Umschliessen dem Knaben die heftigsten Schmerzen verursachte. Der Verband blieb indess trotz der Bitten des Patienten, ihn zu entfernen, noch einige Zeit; darauf abgenommen soll der Vorderarm die Erscheinungen der Gangraen geboten haben; genauere Umstände hierüber waren nicht mehr zu eruiren. Mitte July 1864, ungefähr 8 Wochen nach dem Entstehen der Fractur, in die Behandlung meines Vaters gekommen, bot der Patient ein erschrekkendes Aussehen. Sehr heruntergekommen vermochte er das Bett nicht mehr zu verlassen, der Vorderarm ziemlich bedeutend geschwollen zeigte an der Radialseite, namentlich aber an der Ulnarseite tiefgehende, jauchende Geschwüre, im oberen Drittel perforirte das untere Ulnafragment die äusseren Decken; auf dem Handrücken, auch besonders an der Ulnarseite, waren ebenfalls mehrere jauchende Geschwüre, der kleine Finger nur noch in sehr lockerer Verbindung mit seinem Metacarpalknochen, die denn auch schon in der ersten Nacht, welche Patient in Schwerin zubrachte, spontan aufgehoben wurde. Trotz des höchst mangelhaften Er-

nährungszustandes des Patienten wurde doch die conservative Behandlung eingeleitet und der Vorderarm mit der Hand in eine Guttaperchaschwebe gelegt, zweimal täglich in einer Eichenrindenabkochung, der Kali hypermanganic. in Pulverform zugesetzt wurde, gebadet. So wurde die Heilung der Geschwüre an der Radialseite und zum Theil auch an der Ulnarseite und auf dem Handrücken bewirkt. Da die Ulna ganz vom Periost entblösst als fremder Körper der Heilung der Geschwüre an ihrer Seite entgegenstand, ihre Ernährung vollständig aufgehoben war, wurde Anfangs Septbr. die Resection derselben im unteren Drittel vorgenommen. Jetzt begannen auch allmählig die Substanzverluste der Ulnarseite sich zu schliessen und nachdem sich noch Theile von den Capitula oss. metacarpipollic. et digiti quarti abgestossen hatten, konnte Mitte October zum Anlegen eines Gypsverbandes geschritten werden, mit dem der Patient in seine Heimath entlassen wurde. Da er hin und wieder nach Schwerin kam, um denselben erneuern zu lassen, hatte ich im August 1865 Gelegenheit, ihn wieder zu sehen. Der Arm konnte mit dem Verband die Functionen des linken, den Patient zum Schreiben und allen Handarbeiten sehr gut eingeübt hatte, wesentlich unterstützen, ohne den Verband jedoch nur wenig gebraucht werden. Der Arm hatte eine fast walzenartige Form, wunde Stellen waren nicht mehr vorhanden. So ist denn durch die conservative Behandlung der Vorderarm erhalten und dürfte das Durchbiegen desselben auf der Ulnarseite durch kleine Schienen zu hindern sein; einstweilen trägt der Knabe den ihm lieb gewordenen Gypsverband fort.

Die Sterblichkeit bei der conservativen Behandlung der complicirten Fracturen beider Knochen schwankt zwischen 20 und 30 pCt.; im ersten schleswig-holsteinischen Kriege ergab bei einem Knochen die Sterblichkeit nur 11—13 pCt. An der Erhaltung des Gliedes

braucht man auch dann nicht zu verzweifeln, wenn die Art. radical. oder ulnar. verletzt ist, denn nach Stromeyer wurde zweimal die Radialis und dreimal die Brachialis mit Erfolg unterbunden.

Wenn Stromeyer sagt „die für die Amputation der Hand aufgestellte Indication geht von dem Grundsatze aus, dass es nicht rathsam sei, die Erhaltung zu versuchen, wenn damit im glücklichsten Fall ein unbrauchbares Glied erzielt wird. Eine brauchbare Hand ist aber nicht zu erwarten, wenn zu grosse Verwüstungen unter den Knochen oder den Sehnen der Flexoren angerichtet sind", möchte man nach der Stichhaltigkeit dieses Grundsatzes fragen und ob nicht eine ankylosirte Hand besser sei, als gar keine? Das Streben zu erhalten, würde nur dann unnütz und schädlich sein, wenn es mit einer grösseren Lebensgefahr verbunden wäre, als die Absetzung. Indess ist die Mortalität des conservativen Verfahrens hier gerade sehr günstig, denn nach Demme betrug dieselbe nur 15 pCt., nach Stromeyer bei Hand und Fingern nur 3 pCt., während die Sterblichkeit nach Resection, Amputation und Exarticulation nie unter 25 pCt. betrug. Die Totalresectionen sind am Handgelenk übrigens wenig berücksichtigt und liegt der Grund wohl darin, dass die Ausführung durch die zahlreichen dichtgedrängten Sehnenstränge, welche das Gelenk auf der Dorsal- wie Volarseite bedecken, sehr erschwert ist, obgleich sie nach Heyfelder's Statistik wesentlich günstiger, als die Amputation ist, in Bezug auf Lebensgefährlichkeit und Erfolg, denn unter 13 Totalresectionen wurde achtmal freie Beweglichkeit des Gelenks und der Finger erzielt. Einen durch Evidement glücklich geheilten Fall von Zerschmetterung der Carpalknochen theilt Lücke mit und dürfte dies Verfahren zur Unterstützung der erhaltenden Methode zu empfehlen sein, zumal oft langwierige Eiterungen, Senkungen, Eiterverhaltungen mit nachfolgendem Ery-

sipel, Phlegmone etc. beobachtet werden und das Leben des Kranken bedrohen. Auf die Erhaltung der Phalangen ist in neuerer Zeit von allen Chirurgen besondere Sorgfalt verwandt worden, man macht lieber die Amputation einer Phalanx, als die Exarticulation, da man eingesehen hat, dass jeder kleine Theil von grösstem Werth ist. Mögen die erhaltenen Theile noch so steif, unbiegsam sein und eher Stöcken, als wahren Fingern gleichen, so bewähren sie sich doch sehr brauchbar.

Bei den Verletzungen des Hüftgelenks ist die äusserste Gefahr der Fortpflanzung der Entzündung des Knochens in das spongiöse Gewebe der Marksubstanz des Trochanter und die Diaphyse des Femur, sodann sind Eiterversenkungen in die dichten Muskelschichten und Verbreitung der Entzündung auf das Peritonäum zu fürchten. Trotzdem neigt Pirogoff, wenigstens in der Frühperiode zur conservativen Behandlung und führt 27 nach Schussfractur auf diese Weise geheilte Fälle an, während von 12 nach Schussfractur ausgeführten Resectionen nur eine glücklich ablief; letztere ist überhaupt die einzige glückliche nach complicirten Verletzungen des Hüftgelenks. So ist denn wohl bis jetzt die erhaltende Methode noch immer die beste und könnte allenfalls erst später, wenn dem Leben gefahrdrohende Zustände eintreten, die Resection gemacht werden, zumal es noch immer unerwiesen ist, ob die Exarticulation des Hüftgelenks überhaupt einen Platz unter den chirurgischen Operationen verdient. Nächst den Hüftgelenksverletzungen gehören die complicirten Fracturen des Oberschenkels zu den schwersten. Von einer sicheren Behandlungsweise kann bei der grossen Schwankung in den Resultaten keine Rede sein. Im ersten schleswig-holsteinischen Kriege war die Mortalität nach der conservativen Methode 50 pCt., nach Amputationen 60 pCt.; in der Krim nach ersterer 91 pCt., nach letz-

teren im oberen Drittel 88 pCt., im Allgemeinen 65 pCt.; in Italien conservativ 94 pCt, amputirt 97 pCt.; nach Demme conservativ 52 pCt., amputirt 74 pCt.; bei den Russen schwankte die Sterblichkeit nach der Amputation zwischen 80—85 pCt.; von der dicht unter dem Trochant. min. und an der Gränze der Linea intertrochanteric. gemachten Amputation sind nur 3 Heilungen sicher constatirt. Unter 9 von Lücke mit comminutiver Fractur des Femur Behandelten starben alle; 7 wurden conservativ behandelt, 2 amputirt und zwar einer nach Gritti, einer im oberen Drittel. Der Tod trat theils in Folge von Septichämie, Erschöpfung durch Nekrose, Eitersenkungen ein. Lücke giebt selbst zu, dass vielleicht Mancher gerettet wäre, wenn nicht der richtige Zeitpunkt für die secundäre Amputation versäumt und manchmal gesündigt sei durch zu weit getriebenes Conserviren. Hier ist gerade der kritische Punkt der conservativen Chirurgie. Man erhält dem Individuum sein Glied, man giebt sich, trotz möglichst ungünstiger Umstände alle Mühe, ihm den Verlust desselben zu ersparen, und er geht darüber zu Grunde. So muthlos die Lücke'schen Resultate den Chirurgen machen müssen, conservativ zu verfahren, so sehr wird er wieder ermuthigt durch Simon's Statistik von den gefährlichsten Schussfracturen des Oberschenkels, nämlich von denen im mittleren Drittel, nach der von 4 im oberen Drittel Amputirten 3 starben und von 7 conservativ Behandelten 5 genasen.

Die complicirten Verletzungen des Kniegelenks, zu denen auch die an der Gränze der Kniekapsel stattfindenden Fracturen der Epiphysen des Femur und der Tibia zu rechnen sind, können wir, um ihre grosse Schwierigkeit für den Chirurgen anzudeuten, wohl nicht besser beginnen, als mit den Worten Pirogoff's, der der Resection den Vorzug giebt und sagt: „Der Kranke stirbt wenigstens mit dem Beine und ist nicht so mo-

ralisch gefoltert, wie nach einer Amputation des Femur. Nur die, welche des Lebens und des Dienstes müde waren, fügten sich stillschweigend und schnell und starben nach der Amputation eben so schnell. Die Mortalität wird am Ende auch nach der Resection nicht mehr als 80 — 90 pCt. betragen.“ Dieser Passus ist doch wahrhaftig höchst erbaulich für den angehenden Chirurgen. Was soll man hier thun? Soll man resecciren im Hinblick auf das Factum, dass von 11 wegen traumatischer Verletzung Resecirten 4 geheilt sind? soll man conserviren bei einem Mortalitätsverhältniss von 77 pCt.? Wenn Simon penetrirende Wunden der Femoralcondylen als hinreichenden Grund für Primär-Amputationen aufstellt und Stromeyer bei Continuitätstrennungen der Tibia die Erhaltung des Beines nicht versucht wissen will, wenn die Verletzung sich in der Nähe des Kniegelenks befindet, so können dieselben allerdings die Erfolge der Absetzung, welche eine Mortalität von 61 pCt. ergiebt, für sich anführen. In neuerer Zeit ist auch die Gritti'sche osteoplastische Amputation in Anwendung gezogen. Ueber ihre Zweckmässigkeit sind indess die Acten noch nicht geschlossen. Sie hat allerdings den Vorzug, dass sie da noch gemacht werden kann, wo die Exarticulation im Kniegelenk unmöglich ist; andererseits ist aber zu bedenken das nur seltene Gelingen des völligen Anheilens der Patella, wodurch einer der Hauptvortheile, der Verschluss der Markhöhle verloren geht und dann die eventuelle Nekrose des Knochenringes des Amputationsstumpfes, dessen Ausstossung zu einer langwierigen Eiterung bei partieller Anheilung der Patella Veranlassung geben könnte. So wenig also beim Kniegelenk die Art der Behandlung fixirt ist, ebenso übereinstimmend sind die Chirurgen in der Therapie der complicirten Unterschenkelfracturen; alle reden hier der conservativen Methode das Wort. Hämorrhagie und Brand der Haut an der

vorderen Seite des Gliedes da, wo sie die Tibia unmittelbar deckt, begleiten ebenso gut die Amputationen, wie diese Methode. Auch hier geben ähnlich wie am Oberschenkel die Fracturen des unteren Drittels eine bessere Prognose, als die des mittleren. Das Resultat der conservativen Behandlung ist wesentlich verschieden, je nachdem ihr die Fractur eines oder beider Knochen unterworfen wurde. Verletzungen der Fibula allein, wenn sie auch noch so ausgedehnt sind, indiciren niemals die Amputation, wenn nicht das Fussgelenk betheiligt ist. Nach Stromeyer beträgt die Mortalität der conservativen Methode nur 17 pCt.; er sagt aber selbst, dass in der Mehrzahl der Fälle nur ein Knochen verletzt und die Splitterungen immer beschränkt waren. Pirogoff stellt sein Mortalitätsverhältniss auf circa 25 pCt. gute und schlechte Fälle promiscue, wonach das Verhältniss aber immer bedeutend besser ist, als das der Amputation, die nicht weniger als 50 pCt. Todesfälle liefert; nach Demme dagegen nur $35^1/_2$ pCt. Die Zerstörung kann schon ziemlich gross sein, die Weichtheile in bedeutender Ausdehnung zerrissen, es kann doch Heilung erfolgen und, was besonders bemerkenswerth ist, an keinem Knochen mit so vollständigem Wiederersatz selbst grosser Defecte. Bei Verletzungen des Fussgelenks und des Fusses überhaupt wird das erhaltende Verfahren bei weitem nicht in dem Maasse gepflegt, wie an anderen Körpertheilen, was wohl besonders darin seinen Grund hat, dass die partiellen Amputationen verschiedener Fusstheile und selbst die supramalleolare Amputation im Ganzen keine schlechten Resultate geben und ausserdem den Vorzug haben, dass der Verletzte viel schneller aus der Kur entlassen werden kann. Ganz besonders haben die Syme'sche und Pirogoff'sche Operation der conservativen Behandlung den Rang abgelaufen, da die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes nach ihnen nur sehr wenig, oft gar nicht beein-

trächtigt wird, während nach der früher gebräuchlichen Chopart'schen Methode oft eine Retroversion des Fusses zurückblieb.

Zum Schlusse möchten wir uns erlauben, noch zwei Krankheitszustände zu berücksichtigen, bei denen die beraubende Chirurgie mit der conservativen oder vielmehr exspectativen in Conflict ist, nämlich die Gangraen und den Tetanus.

Während, wie schon erwähnt, zu Bilguer's Zeit der Brand die einzige Indication zur Amputation war, ist er es jetzt fast gar nicht. Da nun besonders die causalen Verhältnisse bei der Besprechung der Anzeigen zur Operation in's Auge zu fassen sind, weil sie nicht nur bei der Entstehung des Uebels, sondern auch im weiteren Verlauf eine wichtige Rolle spielen, wollen wir versuchen sie nach den verschiedenen Formen zu stellen. Bei der Thrombose und dem Atherom ist wohl von jedem operativen Eingriff abzurathen, da es unmöglich ist, die Beschaffenheit der höher liegenden Arterienstämme vorher zu erkennen, sowie Gewissheit zu erlangen, dass eine genügende Entwicklung des Collateralkreislaufes in den ebenfalls nicht selten entarteten Nebenzweigen zu Stande kommt. Ueberdies wird bei der mangelhaften Ernährung des betreffenden Gliedes und zumal das Uebel vorzugsweise das Greisenalter heimsucht, dem Heilungsprocess einer grösseren Wunde schwerlich genügt werden; welche letztere auch schon durch die Unzuverlässigkeit der Unterbindung von so entarteten Arterien für den Kranken von der grössten Gefahr sein kann. Nur dann scheint die Absetzung des Gliedes geboten zu sein und zwar so früh, als möglich, wenn die Demarcation in vollem Gange ist, weil dadurch am besten die Verpestung der den Kranken umgebenden Luft und die dann gegebene schädliche Einwirkung aufgehoben wird. Der marastische und caehectische Brand kann dem thrombotischen untergeordnet werden

und dürfte, da seine Veranlassung keine örtliche ist, auch die schwächende Wirkung der Operation die ohnehin schon leichte Wiederkehr des Processes nur befördern könnte, eine Absetzung des Gliedes vor begonnener Demarkation ebenfalls contraindiciren. Beim embolischen Brand ist die Amputation wohl nur dann indicirt, wenn die Embolie von einem dem Rumpfe nicht zu nahe liegenden Aneurysma herrührt, der Brand sich in dessen Nähe abgegrenzt hat und die Arterie oberhalb desselben pulsirt; in allen übrigen Fällen geräth der Operateur in eine sehr missliche Lage, da oft trotz sehr niedriger Abgrenzung des Brandes, der Puls an der Arterie bis hoch hinauf an der Extremität vermisst wird und er hier nun entweder gar nicht amputiren darf, oder durch eine hohe Amputation den Kranken sowohl grösserer Lebensgefahr, als bedeutenderer Verstümmelung unterwerfen muss.

Wenn Paul behauptet, dass beim jetzigen Stande der Wissenschaft kein Chirurg mehr, wie noch Larrey den Tetanus als Indication zur Amputation aufgestellt wissen will und letzterer dies gleichsam in Verzweiflung über die Heilung dieses fürchterlichen und mörderischen Uebels gethan haben soll, so möchte man gerade beim heutigen Stande der Wissenschaft entgegnen, ob man nicht zuweilen im Stande sei, durch die Absetzung des verletzten Theiles dem Uebel zuvorzukommen oder ihm Einhalt zu thun. Mögen die Ansichten über den Tetanus traumatic. noch so weit aus einandergehen, in dem einen Punkte vereinigen sich so ziemlich die meisten Anschauungen, dass in der Wunde selbst der specifisch erregende Körper, mag man sich ein chemisches oder mechanisches Agens darunter vorstellen, den zur Entfaltung seiner Wirkung erforderlichen Boden findet. Während unter allen neueren Hypothesen die, welche auf einer zymotischen Begründung desselben fusst, den meisten Anklang gefunden hat, ist dieselbe in der neue-

sten Zeit meiner Meinung nach sehr erschüttert durch die von Heine ausführlich mitgetheilten Fälle aus dem letzten schleswig-holsteinischen Feldzuge, in welchem Laesionen peripherischer Nerven sich auffinden liessen, die in offenbarem Causalnexus zu der tetanischen Affection gebracht werden dürfen. Dieser Befund könnte die Therapie wieder auf die Durchschneidung der Nerven bringen oder auf die Amputation, namentlich bei Verletzungen von Theilen mit zahlreichen Nervenverbindungen, wie der Palma manus und der Planta pedis, wenn die pharmaceutischen Mittel erfolglos geblieben sind. Wenn nun auch die mikrokospische Forschung interstitielle Bindegewebshyperplasieen, die hauptsächlich von den Gefässen ausgehen, in den Nervencentren und namentlich in der Medulla oblongat. aufgedeckt haben will, auch Fälle bekannt geworden sind, die mit Heilung endeten, so darf dies Alles doch nicht vom operativen Eingreifen und selbst von der Absetzung abhalten, zumal die gefundenen Veränderungen sehr problematisch sind, somit eine Erkrankung des Centralnervensystems nicht als sicher bestehend angenommen werden kann.